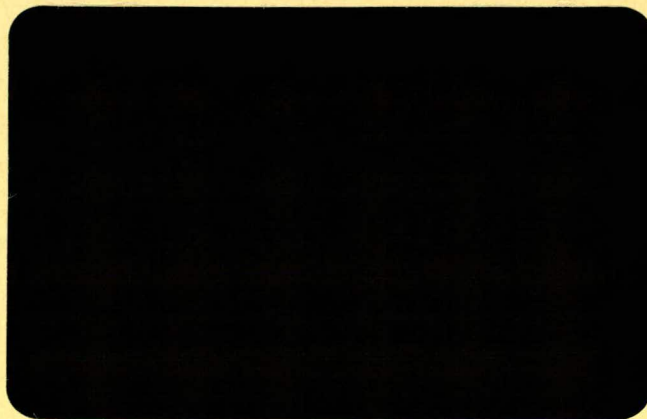
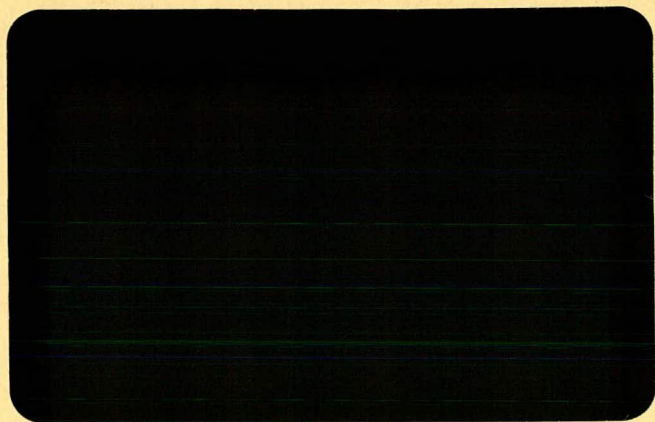


dienst verkeerskunde
hoofdafdeling scheepvaart



7

VOORLOPIG PROGRAMMA VAN EISEN VOOR
DE RWS-VERKEERSPOSTEN VLISSINGEN
EN TERNEUZEN

Notitie S 75.33.2

Rijkswaterstaat
Dienst Verkeerskunde
Hoofdafdeling Scheepvaart

Dordrecht
juni 1978

INHOUD

Blz.

1. INLEIDING	1
2. APPARATUUR VERKEERSPOST VLISSINGEN	2
2.1 Radarapparatuur	2
2.1.1 t.b.v. de lokale verkeersfunctie	2
2.1.2 t.b.v. de centrale verkeersfunctie	2
2.1.3 Radaronderscheidingsvermogen	3
2.1.4 Technische specificaties	3
2.2 VHF-apparatuur	4
2.2.1 De lokale post	4
2.2.2 De centrale post	4
2.3 Informatieverwerkend systeem (IVS)	4
2.4 Overige apparatuur	4
2.4.1 Telefoon	4
2.4.2 Telex	5
2.4.3 Hydro-meteo apparatuur	5
2.4.4 Bandopname-apparatuur	5
2.4.5 Noodstroom voorziening	5
2.4.6 Centrale tijdmelding	5
3. APPARATUUR VERKEERSPOST TERNEUZEN	6
3.1 Radarapparatuur	6
3.2 Informatieverwerkend systeem (IVS)	7
3.3 Overige apparatuur	7
4. INFORMATIEVERWERKENDE SYSTEEM (IVS)	8
4.1 Opname binnenvaartuigen op blokpagina's van het IVS	8
4.2 Systeemeisen m.b.t. RWS-taak	9
4.2.1 Verkeerspost Terneuzen	9
4.2.2 Verkeerspost Hansweert	11
4.2.3 Verkeerspost Vlissingen	11
4.3 Indeling blokpagina's	12
4.3.1 Tabel pag. 24, nota S 75.33	12
4.3.2 Opmerkingen t.a.v. binnenvaartuigen	13

INHOUD (Vervolg)

	<u>Blz.</u>
5. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN VERKEERSPOST VLISSINGEN	17
5.1 Algemeen	17
5.2 Het uitzicht	17
5.3 De akoestiek	18
5.4 De luchtbehandeling	18
5.5 De bergruimte	19
5.6 De personele voorzieningen	19
5.7 Benodigd vloeroppervlak	19
6. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN VERKEERSPOST TERNEUZEN . . .	20

BIJLAGEN

Bijlage 1: Voornaamste technische specificaties radarapparatuur voor de RHD-verkeerspost Vlissingen.

Bijlage 2: Hoofdstuk 6 uit DVK-nota S 75.13.3 "Voornaamste Technische Specificaties" (radarapparatuur RHD-verkeerspost Terneuzen).

Bijlage 3: Klasse-indeling Binnenscheepvaart

Bijlage 4: Kode voor scheepstypen

Bijlage 5: Hoofdstuk 6 en 7 uit DVK-nota S 75.13.4

1. INLEIDING

De gewenste participatie door Rijkswaterstaat in de uitgebreide walradarketen Westerschelde is besproken en aangegeven in de - onder redactie van de DVK - verschenen nota S 75.33. In aanvulling hierop worden in de onderhavige notitie de technische eisen voor de RWS-verkeersposten te Vlissingen en Terneuzen nader gedefinieerd. Zij vloeien voort uit het funktionele gebruik van deze posten. Hieruit is tevens naar voren gekomen dat zowel de centrale verkeerspost te Vlissingen als de lokale verkeersposten te Vlissingen en Terneuzen bemand moeten worden door twee funktionarissen.

2. APPARATUUR VERKEERSPOST VLISSINGEN

2.1 Radarapparatuur

2.1.1 t.b.v. de lokale verkeersfunctie

Uit de funktionele taak voor de lokale verkeerspost blijkt dat hoge eisen gesteld moeten worden aan het radarbeeld van het redegebied. Voorts moet de toegangsweg via het Oostgat, waarlangs de helft van het aantal zeeschepen passeert dat een haven aan de Westerschelde tot bestemming heeft, te allen tijde zichtbaar gemaakt kunnen worden i.v.m. de nauwe vaarweg en mogelijk verkeer uit de Deurloo.

Voor de lokale functie moet beschikt kunnen worden over drie beeldschermen. Deze beeldschermen moeten door de radarwaarnemer zijn aan te sluiten op signalen van tenminste twee radarsensoren, nl.

1 beeldscherm op: Dishoek en Cadzand

1 beeldscherm op: Vlissingen en Dishoek

1 beeldscherm op: Hoofdplaat en Vlissingen

Daar het visuele zicht bij de lokale taak van de post eveneens een rol speelt en ook een aantal administratieve taken moet worden uitgevoerd, is het van belang dat de funktionaris(sen) eveneens daglichtpresentatie van de rede en de toegangswegen krijgt(en). Hiervoor zijn nodig 3 TV-monitoren. Elk van deze monitoren moet, onafhankelijk van de ander, naar keuze één van de bovengenoemde radarbeelden kunnen weergeven. Zowel de bediening van de radarbeeldschermen als de selectie van de radarsensoren vindt plaats bij de radarbeeldschermen.

2.1.2 t.b.v. de centrale verkeersfunctie

In de RWS-verkeerspost dient informatie betreffende afwikkeling van het scheepvaartverkeer aanwezig te zijn.

Voor het doen van nauwkeurige observaties is het noodzakelijk dat de beelden van alle radarsensoren op Nederlands grondgebied, die in de Centrale Vlissingen ter beschikking zijn, naar keuze gepresenteerd kunnen worden op twee radarschermen.

De functie van centrale RHD-post impliceert een verscheidenheid van taken die niet in de verduisterde radarruimte worden uitgevoerd. Teneinde gelijktijdig de kontrolerende functie te kunnen uitoefenen is daglichtpresentatie van de radarbeelden gewenst.

Voorgesteld wordt deze presentatie te doen plaatsvinden op drie TV-monitoren. Elk van deze monitoren moet, onafhankelijk van de ander, naar keuze beelden van de radarbeeldschermen zoals gebruikt bij zowel de centrale als de lokale verkeersfunctie kunnen weergeven.

De bediening van de radarbeeldschermen moet, afhankelijk van de inrichting van de verkeerspost, plaats kunnen vinden

- zowel bij de radarbeeldschermen als bij de TV-monitoren óf
- alleen bij de radarbeeldschermen.

De selektie van de radarsensoren moet zowel bij de radarbeeldschermen als bij de TV-monitoren kunnen geschieden.

2.1.3 Radaronderscheidingsvermogen

Aan het radaronderscheidingsvermogen kunnen de volgende minimale eisen gesteld worden:

Vlissingen rede

- ankerplaatsen: 100 - 150 m
- loodswisselgebied: 50 m
- vaarroutes door het redegebied: 50 m

In ZO'lijke richting

- Pas van Terneuzen: 50 m
- ankergebied Everingen: 100 m
- t.h.v. de Braakmanhaven: 100 m

Wielingen

- Langs de aanvaarroute het redegebied: 200 m

Sardijngeul, Galgeput en Oostgat

- Op de nauwe gedeelten: 50 m

Veerbootroute

- Langs deze route zo mogelijk 10 m doch tenminste 25 m

2.1.4 Technische specificaties

De technische specificaties van de radarapparatuur t.b.v. de verkeersleiding in Vlissingen zijn weergegeven in bijlage 1.

2.2 VHF-apparatuur

2.2.1 De lokale post

De lokale post dient over VHF-apparatuur te beschikken:

- a. met de mogelijkheid tot zenden en ontvangen op
 - VHF-kanaal X voor direkte kommunikatie met alle scheepvaart op de rede en haar aanvaarroutes
 - VHF-kanaal 10, 13 en 77 (binnenvaart)
 - VHF-kanaal 6 en 8 (intership)
 - VHF-kanaal 37 (RWS-kanaal)
 - VHF-kanaal 22 (voor de sluizen)
 - VHF-kanaal Y (calamiteiten)
- b. met de mogelijkheid tot ontvangen op een nog nader aan te geven aantal kanalen.

De bediening van de VHF zend/ontvangstapparatuur dient zowel in de operationele ruimte als in de radarruimte van de verkeerspost te worden aangebracht.

2.2.2 De centrale post

De centrale post dient over VHF-apparatuur te beschikken:

- a. met de mogelijkheid tot zenden en ontvangen op:
 - VHF-kanaal X voor direkte kommunikatie met alle scheepvaart op de Westerschelde en haar aanvaarroutes
 - VHF-kanaal 37 (RWS-kanaal)
 - VHF-kanaal Y (calamiteitenkanaal)
 - VHF-kanaal 16 (algemeen oproepkanaal zeeschepen)
- b. met de mogelijkheid tot ontvangst op een nog nader aan te geven aantal kanalen.

2.3 Informatieverwerkend systeem (IVS)

Zie paragraaf 4 van deze notitie.

2.4 Overige apparatuur

2.4.1 Telefoon

Bij gescheiden werkruimten (centrale en lokale) dienen alle telefoonansluitingen in elke ruimte aanwezig te zijn. Bediening vanuit de radarruimte is eveneens gewenst voor zover het operationele verbanden betreft.

2.4.2 Telex

Bij gescheiden werkruimten (centrale en lokale) dient een telex-aansluiting in elke ruimte aanwezig te zijn. De uitvoering moet geluidsarm zijn.

2.4.3 Hydro-meteo apparatuur

De apparatuur voor het aflezen van de windrichting en -kracht en de waterstanden op de Westerschelde dient t.b.v. beide functies afleesbaar te zijn.

2.4.4 Bandopname-apparatuur

T.b.v. de centrale en lokale functies dienen VHF-gesprekken op de band opgenomen te kunnen worden. De apparatuur moet hiervoor inschakelbaar zijn

- a. voor permanent opnemen
- b. voor automatisch opnemen zodra VHF-gesprekken plaatsvinden..

De tijd dient hierbij automatisch te worden ingesproken.

2.4.5 Noodstroom voorziening

De noodstroom voorziening moet voldoende vermogen leveren om de VHF- en radarapparatuur in werking te houden en de noodverlichting te laten branden.

2.4.6 Centrale tijdmelding

Een aansluiting op de centrale tijdmelding, zoals voorzien in de radarcentrale Vlissingen, is gewenst voor zowel de centrale als de lokale verkeersfunctie.

3. APPARATUUR VERKEERSPOST TERNEUZEN

3.1 Radarapparatuur

De funktionele taak van de verkeersleiding in Terneuzen is vastgelegd in de DVK-nota's S 75.13.1 en S 75.13.2. Hieruit zijn de specificaties afgeleid voor de radarapparatuur. Deze zijn weergegeven in de DVK-nota S 75.13.3.

De voornaamste operationele eisen voor de radarinstallatie zijn:

- Ten behoeve van een centrale verkeersleiding zal een radarsysteem worden geïnstalleerd in de verkeerspost.
- Deze verkeerspost zal worden beplaatst op de kop van de havendam tussen de Oost- en Westbuitenhaven.
- De taakuitvoering van de verkeersleiding zal niet, of nauwelijks, beïnvloed mogen worden door apparatuuruitval.
- Een optimale en gelijktijdige radarwaarneming is vereist van:
 - . de Oost- en Westbuitenhaven met het aangrenzende deel van de Westerschelde vanaf de Braakmanhaven tot en met de Put van Terneuzen
 - . de verderaf gelegen delen van de Westerschelde.
- Grotere schepen (> 10.000 ton) dienen vanaf een eerste meldingslijn met behulp van radar waargenomen en geplot te kunnen worden. Deze eerste meldingslijn, komende vanuit de richting Vlissingen, loopt over de boeien HSS-SS5-VH6 en vanuit de richting Hansweert over Biezelingse Ham en de boeien OH2-OH-GvO-GvO11 tot Hoek van Ossensisse.
- Vanaf een tweede meldingslijn dienen alle schepen en boeien met behulp van radar waarneembaar te zijn. Deze tweede meldingslijn, vanuit Vlissingen, loopt over de boeien PvNE-PvNSS-VH14-VH7 en vanuit Hansweert over Hoek van Baarland - boeien 31 - Gv02A - Gv003.
- Schepen met een onderlinge afstand van 100 à 125 m moeten binnen een afstand van 12 km nog gescheiden waargenomen kunnen worden.
- Schepen met een onderlinge afstand van 30 - 40 m moeten binnen een afstand van ca. 3 km nog gescheiden waargenomen kunnen worden.
- De minimale waarnemingsafstand (gemeten tussen antenne en object) moet kleiner of gelijk zijn aan 50 m.
- De radarbeeldpresentatie moet voorzien zijn van aanduidingen van

de vaargeul(as), de belangrijkste boeien, lichtenlijnen en van een hoek- en afstandsmeeetmerk.

- Verder is een decentreringsmogelijkheid tot 100% gewenst.
- Daglichtpresentatie van de radarbeelden is nodig teneinde de verkeersleider te allen tijde een situatie-overzicht te geven.

De voornaamste technische specificaties zijn weergegeven in hoofdstuk 6 van de genoemde nota S 75.13.3. Dit hoofdstuk 6 is als bijlage 2 bij deze notitie gevoegd.

De apparatuur, zoals besteld is voor de tijdelijke verkeerspost, voldoet ruimschoots aan deze eisen en zal t.z.t. dan ook naar de definitieve post worden overgebracht. Daarbij zal de bediening van de radarzender/ontvanger naar de Radarcentrale te Vlissingen worden overgebracht. Voor de RHD-verkeersleiding behoeft dit geen bezwaar te zijn. Een voorwaarde is echter wel, dat een optimaal radarbeeld op zowel een groot als een klein bereik verkregen wordt, onafhankelijk van de gekozen radarbereiken en andere instellingen in de radarcentrale. Dit stelt met name hoge eisen aan de STC. Nader overleg hierover met o.a. RLW en Philips is noodzakelijk.

3.2 Informatieverwerkend systeem (IVS)

Zie paragraaf 4 van deze notitie.

3.3 Overige apparatuur

De overige apparatuur is nader gedefinieerd in de DVK-nota S 75.13.4, hoofdstuk 4. Ook de daarin genoemde apparatuur die in de tijdelijke post wordt geïnstalleerd zal t.z.t. naar de definitieve verkeerspost worden overgebracht.

4. INFORMATIEVERWERKEND SYSTEEM (IVS)

4.1 Opname binnenvaartuigen op blokpagina's van het IVS

Uit het overleg van de "Beperkte Werkgroep Westerschelde" d.d. 14 november 1977 is naar voren gekomen dat grote binnenvaartschepen en binnenvaartschepen met gevaarlijke lading door het RLW geassisteerd kunnen worden.

Dit betekent dat deze categorie schepen ook in het IVS van de betreffende radarblokposten moet worden opgenomen en afgebeeld dient te worden tezamen met de zeeschepen.

Voor een afschatting van de omvang van deze categorie zijn de volgende uitgangspunten gebruikt

- de grootste intensiteit van de binnenscheepvaart op de Westerschelde treedt op tussen Terneuzen en Hansweert. Dit gebied wordt bestreken door de radarblokken Terneuzen Rivier en Ossenisse.
- Grote binnenvaartuigen zijn schepen van klasse 4 en groter. (zie bijl. 3) ;
- Het aandeel van de schepen met gevaarlijke lading is ca. 20% van het totale aantal binnenvaartschepen.

Het verkeersbeeld tussen Terneuzen en Hansweert wordt voor wat de binnenschepen betreft in sterke mate bepaald door de sluizen in de genoemde plaatsen.

Per schutting kan een groep van maximaal ca. 12 binnenvaartschepen zich mengen in het verkeer op de Westerschelde. Gedurende de vaart op de Westerschelde blijft een groot deel van deze groep bijeen als een lang-gerekte file.

Er is een benadering gemaakt voor het aandeel dat schepen van klasse 4 en groter hebben in de totale verkeersstroom van binnenvaartuigen die Hansweert passeert. Hiervoor zijn de beschikbare gegevens gebruikt zoals prognoses voor de jaren 1985 en 2000 en een simulatie van het sluisbedrijf te Hansweert voor het jaar 1985. Hieruit volgt dat van de totale verkeersstroom die de sluizen te Hansweert zal passeren in 1985 ca. 18% zal bestaan uit grote schepen. Voor het jaar 2000 zal dit percentage toegenomen zijn tot ca. 20%.

Daarnaast volgt uit een globale analyse van de simulatie dat per schutting van 10 tot 12 schepen gemiddeld 2 tot 3 grote schepen aanwezig zijn. Bij schuttingen van kleinere omvang wordt dit 3 tot 4 schepen, terwijl 5 grote schepen per schutting incidenteel ook voorkomen.

De tijdsduur tussen twee kolkuitvaarten bedraagt ca. $\frac{1}{2}$ tot 1 uur, o.a. afhankelijk van de kolkvulling.

Afhankelijk van de exakte ligging van de grens en van de omvang van genoemde radarblokken is het mogelijk dat een volgende kolkuitvaart in het systeem van een der blokken komt, voordat de vorige groep dit blok verlaten heeft.

Uit de bovengenoemde gegevens is af te leiden dat per schutting ca. 4 binnenvaartschepen in aanmerking komen om in het IVS-systeem opgenomen te worden. Dit geldt zowel voor de richting Hansweert - Terneuzen als omgekeerd.

Daarnaast is er nog binnenvaartverkeer tussen Antwerpen en de havens van Vlissingen, Breskens, Braakman en Terneuzen. De omvang hiervan is niet goed bekend.

Geadviseerd wordt per vaarrichting in de blokpagina's rekening te houden met tenminste 5 binnenvaartschepen.

4.2 Systeemeisen m.b.t. RWS-taak

4.2.1 Verkeerspost Terneuzen

Voor de RWS verkeerspost Terneuzen zijn drie onafhankelijk werkende IVS-schermen en één printer nodig. T.b.v. de lokale taak moeten de volgende pagina's beschikbaar zijn:

Administratieve pagina kanaal Terneuzen

Hierop af te beelden alle varende schepen op het kanaal Terneuzen-Gent; gescheiden in vaarrichting

- schepen varend in richting Gent blijven in het systeem tot en met de brug Sas van Gent. Als ETA kan ingevoerd wordt ETA brug Sas van Gent,
- schepen varend in richting Terneuzen worden in het IVS ingevoerd door de RWS verkeersleider te Terneuzen na marifoonmelding op kanaal 11 door scheepsleiding.

Daarbij wordt opgegeven ETA brug Sas van Gent en ETA sluis Terneuzen.

- indeling van kanaalpagina konform blokpagina's RLW,
- een capaciteit van het scherm van twee maal 10 regels lijkt voldoende.

Aanbodspagina Terneuzen/Gent - Braakmanhaven

Deze pagina dient alle in het IVS opgenomen schepen te bevatten met bestemming Terneuzenhaven, Gent en Braakmanhaven en varende op de Westerschelde of op de aanlooproutes hiervan.

Een capaciteit van één pagina lijkt ruim voldoende.

Sluispagina's

Een sluispagina wordt opgemaakt uit de aanbodspagina Terneuzen of uit de administratieve-pagina Kanaal Terneuzen.

Er zijn drie pagina's nodig

- Westsluis
- Oostsluis
- middensluis

Deze pagina's worden in eerste instantie door de verkeersleider gebruikt voor het opstellen van een sluisplanning. Op een sluispagina verzamelt de verkeersleider alle schepen bestemd voor de betreffende sluis. De verkeersleider vult, aan de hand van zijn sluisplan, de volgende gegevens in: de sluis, de tijd van versassing, de ligplaats in de sluis en eventueel het invaar-volgnummer.

Hierna worden door het IVS nieuwe sluispagina's samengesteld op basis van de "tijd van versassing". Door deze procedure wordt tevens een splitsing verkregen in op- en afvaart.

Ankerpagina

De volgende ankergebieden zijn van belang:

- Put van Terneuzen
- Springer (NW van Braakmanhaven)
- Everingen

Op een ankerpagina moeten ook binnenvaartschepen opgenomen worden die in het betreffende gebied voor anker liggen of langszij geankerde schepen liggen, voor zover deze schepen in het IVS zijn opgenomen.

In de Put van Terneuzen kunnen maximaal 3 zeeschepen voor anker liggen. Daarnaast zijn maximaal nog 6 binnenschepen te verwachten.

Het aantal ankerliggers in de Everingen bedraagt maximaal 4 zeeschepen en 3 binnenvaartschepen, terwijl in de Springer slechts plaats is voor 3 binnenvaartschepen. De voorkeur gaat uit naar een weergave op één pagina voor elke ankerplaats. Indien dit niet mogelijk

is, wordt als indeling gewenst:

- één ankerpagina Put van Terneuzen
- één ankerpagina Everingen en Springer.

De paginalindeling is konform het voorbeeld van RLW (fig. 13B).

Ter onderscheid van de zeeschepen kunnen de binnenvaartschepen aangeduid worden met de letter B (Binnenvaarttuig). Deze letter op te nemen in een kolom die zowel op de ankerpagina als op de blokpagina's en aanbodpagina voorkomt.

Mogelijke uitbreidingen

Naast de genoemde pagina's kan gedacht worden een aantal andere registraties af te leiden uit het IVS, b.v.:

- Terneuzen Haven

Een overzicht op een beeldscherm van alle gemeerde en te verwachten schepen in het havengebied van Terneuzen, zoals nu gegeven is op het schepenbord.

- Schepenbestand

Zeeschepen die uit het IVS verwijderd worden, zouden in een geheugen opgeslagen kunnen worden.

In dit schepenbestand op te nemen alle vaste scheepsgegevens die nu op kaarten worden genoteerd.

Als herkenning (label) om het schip terug te vinden kan het radio call sign gebruikt worden.

4.2.2 Verkeerspost Hansweert

De verkeerspost Hansweert dient in het IVS opgenomen te zijn d.m.v. drie IVS-schermen die onafhankelijk van elkaar kunnen werken en één printer.

Voor de normale taakuitvoering dient de post te beschikken over:

- de blokpagina's van Ossensisse en Waarde.
- de administratiepagina van Hansweert.

4.2.3 Verkeerspost Vlissingen

Voor een efficiënte uitvoering van haar taken dient de verkeerspost Vlissingen in het IVS te worden opgenomen.

De volgende pagina's van dit systeem zijn van belang:

- alle blokpagina's
- aanbodpagina Vlissingen - havens (lokaal)

- vier ankerpagina's Vlissingen-rede
- twee ankerpagina's Put van Terneuzen, Springer en Everingen
- pagina met tij- en superschepen
- nautische pagina
- hydro-meteo pagina
- systeemoverzichtpagina.

Data presentatie

T.b.v. de centrale funktie zijn drie IVS-schermen gewenst en voor de lokale funktie twee schermen.

Data registratie

Voor de centrale funktie is nodig:

- Een registratiesysteem t.b.v. de opslag van data die voor de RWS van belang zijn.

Deze opslag moet zodanig zijn dat automatische verwerking op een later tijdstip en eventueel een andere plaats mogelijk is.

- Eén "operationele printer" voor de automatische registratie
 - . na "ETA" invoer voor Vlissingen rede
 - . na "ETD" invoer voor schepen vertrekkend uit Zandvlietsluis, Hansweert, Terneuzen en Vlissingen.

De uitvoer dient slechts te bestaan uit systeemnr., naam schip en ETA of ETD.

Voor de lokale funktie is één "operationele printer" nodig. Hierop dient automatisch een uitvoer gegeven te worden zoals aangegeven in het DCP, hoofdstuk 3B, par. 10.3.2 (blz. 30 en 31).

4.3 Indeling blokpagina's

4.3.1 Tabel pag. 24, nota 75.33

Het tabellarisch overzicht op pagina 24 van nota 75.33 is getoetst enerzijds aan de RWS-wensen en anderzijds aan de nieuwe indeling van blokpagina's e.d. zoals weergegeven in de figuren 13A,B en C van het RLW:

- . systeemnummer, nationaliteit, naam van het schip, tonnage, diepgang, routecode, imcocode konform tabel op blz. 24 van nota 75.33.

In verband met de uitbreiding met de administratieve pagina kanaal

Terneuzen dient in de routecode de sluizen van Terneuzen als passagepunt opgenomen te worden, conform het coördinatiepunt Antwerpen.

- . ETA; tijdstip en plaats konform Blokpagina, fig. 13A.

Vertonen op positie:

De gegevens over de kleine binnenvaartschepen, die als groep behandeld worden, kunnen weergegeven worden op de informatieregel van de blokpagina (vertonen op positie). Deze informatie bestaat uit: routecode (entry/exit-point), tijdstip van vertrek uit sluis of haven en aantal schepen.

Voor de "on request" regel zijn de volgende opmerkingen te maken:

- . systeemnummer, lengte in meters, breedte in meters, diepgang voor en achter (dm), bestemmingshaven, tijd versassing, volgorde nr., ligplaats in de sluis, konform fig. 13B RLW voor zee- en binnenvaartuigen.

Voorgesteld wordt de code voor de bestemmingshaven uit te breiden met:

TERN - Terneuzen

SKIL - Sluiskil

SASG - Sas van Gent

- . radio call sign alleen voor zeevaartuigen
- . sluis; zee- en binnenvaartuigen konform fig. 13B.

Bij de codes op te nemen:

TW - Terneuzen Westsluis

TM - Terneuzen Middensluis

TO - Terneuzen Oostsluis

- . De on request regel is uit te breiden met de volgende RWS-gegevens:
 - sleepboothulp in 1 cijfer
 - scheepstype in 2 cijfers (volgens RWS-code, zie bijlage 2).
- . De aard van de lading hoeft niet in het IVS opgenomen te worden. Hierover is voldoende informatie aanwezig via IMCO of VBG code en het scheepstype.
- . Een herziene versie van de tabel op blz. 24, nota 75.33 is bijgevoegd.

4.3.2 Opmerkingen t.a.v. binnenvaartuigen

Indien de binnenvaartschepen in de bestaande blokpagina's opgenomen kunnen worden, is een aparte pagina Binnenvaartschepen niet strikt noodzakelijk.

Binnenvaartuigen moeten wel duidelijk als zodanig herkenbaar zijn. Voorgesteld wordt hiervoor de letter B te gebruiken. De kolom waarin deze letter voorkomt moet zowel op de blokpagina als op de ankerpagina voorkomen.

Het verdient overweging de binnenvaartgroep op te nemen op de blokpagina's op de informatie-regel (vertoon op positie). In dat geval is een verdeling volgens de routecode mogelijk met een opgave van het aantal schepen.

Gegevens omtrent de binnenscheepvaart die zijn ingewonnen op de sluisen te Terneuzen en Hansweert t.b.v. CBS etc. behoeft niet in het IVS opgenomen te worden. Slechts die gegevens die voor RWS van belang zijn als beheerder van het vaarwater, zijn opgenomen.

Dit betekent echter wel dat het deel van de ingewonnen informatie dat niet voor het IVS bestemd is op een andere wijze vastgelegd moet worden. Voorkomen dient te worden dat hierdoor een aantal scheepsgegevens twee maal in een registratiesysteem ingevoerd moet worden. In de RWS-verkeersposten moet een zodanige voorziening komen dat alle ingewonnen scheepsinfo ter beschikking blijft zowel operationeel als voor latere verwerking elders (konform Kreekraksluizen) en dat tevens de van belang zijnde informatie automatisch in het IVS wordt ingevoerd.

BESTAND VAN SCHEEPS- GEGEVENS VOLGENS HET IVS	GEWENST BESTAND	INFORMATIE NODIG VOOR DE RWS m.b.t.				
		ZEE- SCHE- PEN	BINNENVAARTUIGEN		RISIKO DRAGENDE TRANSP. EN SCHEPEN	
			Groep	met gevaarl. stoffen		met grote afmet.
systeemnummer	systeemnr. ¹⁾	Y		X	X	X
naam van het schip	idem	Y		X	X	X
nationaliteit schip	idem	Y		X	X	X
tonnage	laadvermogen ²⁾	Y		X	X	
diepgang in dm	idem	Y		X	X	
loodsnummer	n.v.t. voor RWS					
serienummer	n.v.t. voor RWS					
route code	idem	Y ⁸⁾	X	X	X	X
IMCO-code	gevaarl.stoffen ³⁾	Y		X		
scheeps lengte	idem	Y			X	X
scheeps breedte	idem	Y			X	X
scheeps diepgang	idem	Y				X
tijd v. versassing	aanvang schutting ⁴⁾	Y		X	X	
ligplaats in de sluis	idem	Y		X	X	
volgnr. bin.varen sluis	idem	Y		X	X	
ETA/ETD volg.meld. punt	ETA/ETD next ⁵⁾ point ⁶⁾	Y	X	X	X	
sluis	idem	Y		X	X	
tijd loods aan boord	n.v.t. voor RWS					
tijd loods van boord	n.v.t. voor RWS					
anker gebied	idem	Y		X	X	
tijd anker op	idem	Y		X	X	
tijd anker neer	idem	Y		X	X	
ankerpositie	idem	Y		X	X	
	sleepboothulp ⁷⁾	X		X	X	X
	scheepstype ⁹⁾	X		X	X	X
	aantal schepen	X	X			

X gegevens, nodig voor de RWS
Y gegevens, nodig voor de RWS, reeds opgenomen in het IVS
////// gegevens, niet van belang voor de RWS

1) t/m 19 voor de verklaring van de voetnoten zie blz. 16
* = "on request" regel

Verklaring voetnoten (schema vorige blz.)

- 1) Het verdient aanbeveling de nummering zo te kiezen dat "zichtbaar" is of het een zeeschip, binnenvaartuig of risico-dragend transport betreft.
- 2) Een uniforme aanduiding is hier van belang: voor zeeschepen b.v. in BRT en voor binnenvaartuigen volgens de klasse-indeling van de DVK (zie bijlage 4).
- 3) Indien gevaarlijke stoffen worden vervoerd: bij zeeschepen de IMCO-dangerous goods-code vermelden, bij binnenvaartuigen de VBG (ADNR)-code.
- 4) Deze aanduiding wordt gegeven i.v.m. het schutprogramma.
- 5) Expected time of arrival/departure.
- 6) Actual time of arrival/departure.
- 7) Aangegeven of sleepboothulp nodig is en zo ja hoeveel sleepboten.
- 8) Uitsluitend nodig voor zeeschepen met marginale diepgang.
- 9) Hierbij zou gebruik kunnen worden gemaakt van de reeds bestaande type-indeling zoals die gehanteerd wordt door de Dienst Verkeerskunde van de R.W.S. (zie bijlage 4).

5. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN VERKEERSPOST VLISSINGEN

5.1 Algemeen

De eisen m.b.t. de verkeerspost vragen om een aantal bouwkundige voorzieningen die hoofdzakelijk betrekking hebben op de operationele ruimten. Er moet vooral aandacht worden besteed aan:

- het uitzicht
- de akoestiek
- de luchtbehandeling
- de berging en
- de personele voorzieningen

5.2 Het uitzicht

Het visuele zicht moet voor de lokale functie zo goed mogelijk zijn op:

- . de ten anker liggende schepen op de rede
- . de doorgaande vaart van zee naar de Westerschelde v.v.
- . de veerboten
- . de vaart in en uit de havens
- . de lokale vaart op de rede.

Voor de centrale functie zijn geen bijzondere zichteisen gesteld.

Vanaf hun werkplaatsen moeten de (lokale) verkeersleider en zijn assistent het werkgebied buiten zonder op te staan kunnen overzien. Dit vereist een aantal voorzieningen:

- De operationele ruimte moet zodanig worden gesitueerd dat "voldoende" ooghoogte wordt verkregen. Uit onderzoek blijkt dit tenminste 20 m boven het waterniveau zijn.
- De opstelling en uitvoering van apparatuur, instrumenten, signalerings- en bedieningspanelen, tafels, kasten, mededelingenbord etc. mag het uitzicht niet belemmeren.
- Ter voorkoming van uitzichtbelemmering door kondensvorming moet de beglazing dubbel worden uitgevoerd of moet gedacht worden aan (plaatselijk) elektrisch verwarmde ruiten.
- Hinder van invallend zonlicht moet zoveel mogelijk worden tegengegaan, hetgeen kan worden bereikt door
 - . de hoogte van de bovenkant van de ramen te beperken tot de ooghoogte van een staande verkeersleider

- . de afstand van het oog tot de gevel zo groot mogelijk te houden
- . buitenzonwering toe te passen met vaste lamellen
- . het aanbrengen van een binnenzonwering (luxaflex) voor lage zon-
nestanden
- Lichtreflekties van binnenuit kunnen worden voorkomen door:
 - . ontspiegeld (doch niet gekleurd) glas te gebruiken
 - . de ramen onder een hoek te plaatsen, de onderkant naar binnen
gericht. De hellingshoek is afhankelijk van de hoogte van de
beglazing en de afmetingen van het plafond (het reflektiedak)
 - . eventuele wanden en het plafond van de operationele ruimte moe-
ten (in verband met reflectie) donker van kleur zijn en van niet-
reflekterend materiaal
 - . een verzonken (regelbare) verlichting in de plafonds aan te
brengen
 - . de bureaulamp vast op te stellen, af te schermen en individueel
regelbaar te maken.
- Algehele reiniging aan beide zijden van de beglazing moet mogelijk
zijn. Zowel de schuine stand van de ramen alsmede de buitenzonwering
zullen de aanslag van regen en sneeuw beperken zodat wellicht kan
worden afgezien van (meestal storende) ruitenwissers (reiniging
aan de buitenzijde kan geschieden vanaf een balkon).

5.3 De akoestiek

Teneinde de gezamenlijke geluidsproduktie van de in gebruik zijnde
apparatuur op een werkbaar niveau te houden, moet aan de akoestiek in
de operationele ruimte speciale aandacht worden besteed.

5.4 De luchtbehandeling

Om een werkbaar klimaat te verkrijgen en te handhaven, moet bij-
zondere aandacht worden besteed aan de luchtbehandeling d.m.v.:

- goed regelbare verwarming
- goed regelbare koeling (i.v.m. groot glasoppervlak en warmte-
afgifte van apparatuur)
- goede ventilatiemogelijkheden en
- juiste relatieve vochtigheid.

5.5 De bergruimte

In de operationele ruimte moet voldoende en efficiënt ingerichte bergruimte aanwezig zijn.

Het verdient aanbeveling zoveel mogelijk apparatuur onder te brengen in de werktafels van de verkeersleiders. Om deze apparatuur gemakkelijk toegankelijk te maken voor onderhoud en reparatie is het aan te bevelen achter deze werktafels ruimte vrij te houden. Deze ruimte kan tevens worden benut om de ramen aan de binnenzijde te reinigen.

5.6 De personele voorzieningen

Voor de verzorging van de inwendige mens moet een kitchenette aanwezig zijn. Deze dient zodanig in of nabij de operationele ruimte te worden geprojecteerd dat bij verblijf aldaar een verkeersleider een VHF-oproep op zijn kanaal kan horen. Het visuele en gesprekscontact met de andere verkeersleider moet blijven bestaan. Een toilet-ruimte dient eveneens in de onmiddellijke nabijheid van de operationele ruimte te worden gesitueerd.

De verkeerspost dient de beschikking te hebben over voldoende voor het werk geschikte stoelen:

- 2 op 5 wielen verrijdbare en in hoogte verstelbare stoelen met armleuningen voor de verkeersleiders
- enige normale kantoorstoelen voor bezoekers en tijdelijk gestationeerd personeel.

5.7 Benodigd vloeroppervlak

V.w.b. de vloeroppervlakte van de operationele ruimten voor zowel de lokale als de centrale functie moet uitgegaan worden van tenminste 50 m² voor elk.

Hierbij komen dan nog:

- de radarobservatieruimte van tenminste 15 m² voor zowel de lokale als de centrale functie
- de ruimten voor de personele voorzieningen
- de technische ruimte voor de opstelling van apparatuur.

Hiervoor moet gerekend worden op tenminste 20 m². Deze ruimte heeft niet op hetzelfde niveau gelegen te zijn als de operationele ruimten.

6. BOUWKUNDIGE VOORZIENINGEN VERKEERSPOST TERNEUZEN

Voor de RHD-verkeerspost Terneuzen zijn de eisen t.a.v. de bouwkundige voorzieningen vastgelegd in de DVK-nota S 75.13.4, hoofdstuk 6 en 7.

In hoofdstuk 6 is gegeven "Overwegingen en criteria bij het ontwerpen van de verkeerspost" en in hoofdstuk 7 de "Integratie van het radarstation Terneuzen van de walradarketen Westerschelde en de RWS-verkeerspost Terneuzen" (zie bijlage 5).

VOORNAAMSTE TECHNISCHE SPECIFIKATIES RADARAPPARATUUR VOOR
DE RHD-VERKEERSPOST VLISSINGEN

1. ALGEMEEN

- a. De verkeerspost moet uitgerust zijn met, c.q. aangesloten kunnen worden op een gedupliceerde havenradarinstallatie. Deze duplicering moet zodanig uitgevoerd zijn, dat beide eenheden onafhankelijk van elkaar kunnen werken.
- b. Voeding van de elektronische apparatuur: 220 V - 50 Hz.
Spanningstolerantie: 10% van de nominale waarde.
- c. Minimum waar te nemen afstand: ca. 50 meter.
- d. Afstand tussen radar zend/ontvangapparatuur en radarantenne dient zo klein mogelijk te zijn.

2. RADARANTENNE-INSTALLATIE

- a. De radarantenne-installatie moet een horizontale bundelbreedte hebben van $\theta_{-3dB} < 0,55^\circ$.
- b. Type van het vertikale bundelpatroon: benaderde omgekeerde cosec²-functie.
- c. Polarisatie bij voorkeur vertikaal.
- d. Omwentelingssnelheid ca. 20 omw./min.

3. RADAR ZENDEN/ONTVANGER

- a. Impulspiekvermogen > 35 KW nominaal.
- b. Impulslengte < 100 nsec.
De impulslengte τ gedefinieerd als:
$$\tau = \frac{1}{2}(\tau_{10} + \tau_{90})$$
 met
 τ_{10} = impulsbreedte bij 10% impulshoogte
 τ_{90} = impulsbreedte bij 90% impulshoogte
- c. Impulsherhalingsfrequentie ca. 3000 Hz.
- d. De tijdsafhankelijke sterkteregeling (STC) dient zodanig te zijn dat gelijktijdig zowel voor een groot als voor een klein bereik een optimaal radarbeeld verkregen wordt.

4. OPERATINELE BEELDKASTEN

- a. Beeldbuis, type direkt-zicht-buis, schermdiameter 23".
- b. Minimale vlekgroote: $< 0,4$ mm
- c. Nalichting: tenminste 60 sec.
- d. Bereiken: - 4 preset bereiken (de waarden zijn nog nader te definiëren)
 - bereik keuze d.m.v. "range"-toets
- e. Decentrering: tot max. 100%, instelbaar over hele scherm.
 - Instelling bij voorkeur zowel met hand als met keuze-toetsen (preset).
- f. Calibratiecirkel: tenminste 4
- g. Elektronische peilingslijn: - één elektronische peilingslijn met variabel afstandsmerk of variabele lengte
 - kontinu afgebeeld
 - instelling d.m.v. handwielen en roll-ball
- h. Meetnauwkeurigheid:
 - in afstand $< 15m \pm 0,25\%$ van het ingestelde bereik
 - in hoek $< 0,25^{\circ}$
- i. Elektronische referentielijnen en markeringen
 - 10 lijnen, waarvan de oorsprong, oriëntatie en lengte van te voren instelbaar zijn
 - 30 markeringscirkels, waarvan de positie tevoren instelbaar is
 - lijnen en markeringen kontinu afgebeeld.
- j. Behoud van geografische positie
 - bij overschakelen op een ander bereik moet de geografische positie van lijnen en markeringen behouden blijven.

5. Daglichtpresentatie

- a. Ten behoeve van een verkeersoverzicht voor de verkeersleiders dienen de radarbeelden ook in daglichtpresentatie beschikbaar te zijn. Via deze presentatie behoeven geen positie- of andere metingen verricht te worden.
- b. Voor deze daglichtpresentatie mag gebruik gemaakt worden van een radarbeeld dat op een TV-monitor wordt afgebeeld.
- c. Voor het televisiesysteem dient de informatiekapaciteit van het beeldsignaal tenminste 5,5 mHz te zijn (bij 50 beelden per seconde, overeenkomstig de C.C.I.R. norm).
Door de beperkte informatie bandbreedte van het televisiesignaal treedt een verlies aan beeldresolutie op. Om dit enigszins te beperken zal het te observeren gebied met een zo klein mogelijk bereik afgebeeld dienen te worden.
- d. De lineariteit van de afbeelding moet de kwaliteit hebben van een goede TV-monitor.
- e. Om gelijktijdig over meerdere radarbeelden in daglichtpresentatie te kunnen beschikken is per radarbeeldkast een eenheid nodig voor de omzetting van het radarbeeld naar een TV-presentatie.
- f. Elke TV-monitor moet d.m.v. een TV-matrix kunnen kiezen uit de ter beschikking staande TV-signalen.
- g. Tenminste één extra TV-kanaal is nodig voor het presenteren van andere informatie.

6. VOORNAAMSTE TECHNISCHE SPECIFIKATIES

6.1 Systeemomvang

De technische specificaties van het radarsysteem voor de verkeersleiding in Terneuzen zijn gebaseerd op de operationele eisen zoals genoemd in hoofdstuk 3, de eisen aan de radardekking genoemd in hoofdstuk 4 en de vereiste waarden van de radarparameters zoals afgeleid in hoofdstuk 5.

Dit radarsysteem zal bestaan uit:

- een gedupliceerde havenradarinstallatie in de centrale verkeerspost t.b.v. het waarnemen van de scheepvaart in de Oost- en Westbuitenhaven en op de Westerschelde;
- een radarinstallatie zowel op de brug bij Sluiskil als op de brug bij Sas van Gent, t.b.v. de brugpassage van de scheepvaart op het kanaal Terneuzen-Gent;
- eventueel een radarinstallatie nabij de Braakmanhaven t.b.v. de observatie van de scheepvaart in de haven. Hier wordt gedacht aan een onbemande post met beeldoverdracht naar de centrale verkeerspost.

In figuur 14 is de systeemopbouw schematisch weergegeven. De voornaamste technische specificaties worden in onderstaande paragrafen behandeld; hierbij is een splitsing gemaakt naar

- radar Oost- en Westbuitenhaven Westerschelde
- radar kanaal Terneuzen-Gent
- radar Braakmanhaven

6.2 Radar Oost- en Westbuitenhaven/Westerschelde

6.2.1 Algemeen

- a. Radar zend/ontvangapparatuur dient gedupliceerd uitgevoerd te worden en wel zodanig dat beide eenheden geheel onafhankelijk van elkaar kunnen werken.
- b. Ten behoeve van duplicering dient in tenminste drie operationele beeldkasten voorzien te worden. Deze beeldkasten moeten geheel onafhankelijk van elkaar kunnen werken, opdat storing in één ervan de goede werking in de ander niet nadelig beïnvloedt. Bovendien moeten ze gelijktijdig kunnen werken.

- c. Voeding van elektronische apparatuur: 220 V/380 V - 50 Hz
Spanningstolerantie: 10% van de nominale waarde.
- d. Minimum waar te nemen afstand: ca. 50 meter.
- e. Afstand tussen radar zend/ontvangapparatuur en radarantenne dient zo klein mogelijk te zijn.

6.2.2. Radarantenne-installatie

- a. Stralingsdiagram
 - . Horizontale bundelbreedte (-3 dB) : $\leq 0,55^\circ$
 - . Horizontale bundelbreedte (-20 dB) : $\leq 1,50^\circ$ voor $\theta_{-3dB} \leq 0,55^\circ$
 - . Bijbundels over het traject $\pm 0,6^\circ$ tot $\pm 2^\circ$: afnemend van -20 dB tot < -28 dB
Buiten dit traject : kleiner dan -28 dB
 - . Vertikale bundelbreedte (-3 dB) : $\leq 15^\circ$
 - . Type van het verticale bundelpatroon : benaderde omgekeerde cosec.²
- b. Antennewinst : $\geq 34,5$ dB
- c. Frekwentiebereik : 8825 - 9225 MHz
- d. Polarisatie : bij voorkeur vertikaal
- e. Staande golfverhouding : max. 1,3 (gemeten aan de ingang van de draaiende koppeling)
- f. Aandrijfaggregaat : Het aandrijfaggregaat, omvattend de aandrijfmotor, het aandrijfmechanisme en de hoekgever, dient zodanig gekonstrueerd te zijn dat een langdurige ononderbroken gebruiksduur (zonder reparaties of groot onderhoud) gegarandeerd is.
- g. omwentelingssnelheid : ca. 20 omw/min.

6.2.3. Radarzender

- a. Zendfrequentie : 8825 - 9225 MHz (instelbaar in band)
- b. Impulspiekvermogen : ≥ 35 KW nominaal.
Er dient bij voorkeur in een alarminrichting voor te laag vermogen (≤ 25 KW) voorzien te worden.

- c. Impulslengte : ≤ 100 n sec.
 Impulslengte τ gedefinieerd als:
 $\tau = \frac{1}{2}(\tau_{10} + \tau_{90})$ met
 τ_{10} = impulsbreedte bij 10% impulshoogte
 τ_{90} = impulsbreedte bij 90% impulshoogte
- d. Impulsherhalings-
 frekwentie (P.R.F.) : 2500 ± 500 Hz
- e. Hoogfrequentiespektrum : max: -10 dB
 (De amplituden van de zijbundels in het
 HF-spektrum m.b.t. de amplituden van de
 hoofdbundel)

6.2.4 Radar-Ontvanger

- a. Middenfrequentbandbreedte: ≥ 22 MHz
- b. Videobandbreedte : ≥ 17 MHz
- c. Versterking : - voldoende om ruis op het scherm zicht-
 baar te maken
 - instelbaar binnen een bereik van 40 dB
- d. Ruisgetal : ≤ 11 dB
- e. Automatische frekwentie-
 regeling : gewenst, als de combinatie lokale
 oscillator/magnetron onvoldoende fre-
 kwentiestabiliteit heeft.
- f. Tijdsafhankelijke
 versterkingsregeling (STC): de vorm van de kromme, de amplitude en
 de tijdsduur binnen ruime grenzen regel-
 baar; een en ander aan te passen aan de
 lokale omstandigheden.

6.2.5. Operationele beeldkasten

- a. Beeldbuis : type direkt zicht buis, schermdiameter
 40 cm.
- b. Minimale vlekgrootte : $\leq 0,4$ mm
- c. Nalichting : tenminste 60 sec.
- d. Bereiken : beeldstraal: 2,25/4,5/9/18 km
- e. Decentrering : tot max. 100%, instelbaar over hele
 scherm.
 Instelling bij voorkeur zowel met hand
 als met keuzetoetsen.

- f. Calibratiecirkels : gekoppeld aan bereik:
 - iedere 500 m, bij bereiken 2,25 en 4,5 km
 - iedere 1000 m, bij bereiken 9 en 18 km
- g. Elektronische peilingslijn : - één elektronische peilingslijn met variabel afstandsmerk, of van variabele lengte
 - continu afgebeeld.
- h. Meetnauwkeurigheid : in afstand $\leq 15 \text{ m} + 0,25\%$ van het ingestelde bereik
 - in hoek $\leq 0,25^\circ$
- i. Elektronische referentielijnen en markering : bij voorkeur:
 - 10 lijnen, waarvan oorsprong, oriëntatie en lengte van tevoren instelbaar zijn
 - 30 markeringscirkels, waarvan de positie van tevoren instelbaar is
 - lijnen en markeringen continu afgebeeld
- j. Behoud van geografische positie : bij overschakelen op een ander bereik moet de geografische positie van lijnen en markeringen behouden blijven.

6.2.6 Lokaal radarbedieningspaneel

Lokaal (bij de radar zender/ontvanger) dient een controlepaneel aanwezig te zijn dat beschikt over de mogelijkheid om de bedieningsfaciliteiten, zoals deze in de operationele ruimte bestaan, over te nemen. Daartoe moet bovendien voorzien worden in een omschakeleenheid lokaal/afstand.

6.2.7 Afstandsbedieningspaneel

Het afstandsbedieningspaneel verschaft de waarnemer in de operationele ruimte een aantal knoppen waarmee de zender/ontvanger bediend kan worden.

6.2.8 Monitor-beeldkast

Ten behoeve van onderhouds-, reparatie- en afregelwerkzaamheden is het noodzakelijk lokaal over een radarbeeld te beschikken. Hiertoe dient in een zogenaamde monitor-beeldkast voorzien te worden.

De nauwkeurigheid zowel van de presentatie van het radarbeeld als van de metingen met het meetmiddel (peiling en afstandsmerk) moet minstens gelijk zijn aan die van de operationele beeldkasten.

6.2.9. Daglichtpresentatie

Ten behoeve van een verkeersoverzicht voor de chef-verkeersleider dienen de radarbeelden ook in daglichtpresentatie beschikbaar te zijn. Via deze presentatie behoeven geen positie- of andere metingen verricht te worden.

Voor deze daglichtpresentatie mag gebruik gemaakt worden van een radarbeeld dat op een TV-monitor wordt afgebeeld.

Deze methode is omschreven in bijlage 2 (par. 4.3. b).

De monitorbeeldkast, zoals genoemd in par. 6.2.8, kan hiervoor gebruikt worden. Voor het televisiesysteem dient de informatiekapaciteit van het beeldsignaal tenminste 5,5 MHz te zijn (bij 50 beelden per seconde, overeenkomstig de C.C.I.R. norm).

Door de beperkte informatie bandbreedte van het televisiesignaal treedt een verlies aan beeldresolutie op. Om dit enigszins te beperken zal het te observeren gebied met een zo klein mogelijk bereik afgebeeld dienen te worden.

De lineariteit van de afbeelding moet de kwaliteit hebben van een goede TV-monitor.

Om gelijktijdig over twee radarbeelden in daglichtpresentatie te kunnen beschikken zijn ook twee radarbeeldkasten met TV-kamera nodig. In fig. 14 zijn deze extra apparaten gestreept aangegeven. Naast de monitorbeeldkast zal nog een andere, eenvoudige, beeldkast geïnstalleerd moeten worden.

Tenminste één extra TV-kanaal is nodig voor het presenteren van andere informatie.

KLASSE-INDELING BINNENSCHIEPVAART

Laadverm. klasse nr.	Standaardschip				
	klassegrenzen tonnage	laadverm. tonnen	lengte m	breedte m	diepgang m
0	50- 199	125	25,0	4,6	1,6
1	200- 449	325	39,0	5,1	2,3
2	450- 749	550	50,0	6,6	2,5
3	750-1149	925	67,0	8,2	2,5
4	1150-1549	1350	80,0	9,5	2,6
5	1550-2549	2000	95,0	11,5	2,7
6	2550-4999	4100	175,0	11,4	3,0
7	> 5000	8800	185,0	22,8	3,2

CODE VOOR SCHEEPSTYPENBINNENVAARTUIGEN BESTEMD VOOR VRACHTVERVOER

- 00 scheepstype niet te bepalen
- ★ 01 motorvrachtschip
- ★ 02 motortankschip
- ★ 03 slepend motorvrachtschip
- ★ 04 slepend motortankschip
- ★ 05 sleepvrachtschip
- ★ 06 sleeptankschip
- ★ 07 gekoppelde sleepvrachtschepen
- ★ 08 als 07 waaronder tenminste 1 tankschip
- ★ 09 motorvrachtschip met één of meer vrachtschepen langs zij
- ★ 10 combinatie als 09 waarbij tenminste één van de schepen een tanker is
- ★ 11 motorvrachtschip één of meer vrachtschepen duwend
- ★ 12 combinatie als 11 waarbij tenminste één van de schepen een tanker is
- ★ 21 duwstel, 1 vrachtbak
- ★ 22 duwstel, 2 vrachtbakken
- ★ 23 duwstel, 3 vrachtbakken
- ★ 24 duwstel, 4 vrachtbakken
- ★ 25 duwstel, meer dan 4 vrachtbakken
- ★ 31 duwstel, 1 tankbak
- ★ 32 duwstel, 2 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- ★ 33 duwstel, 3 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- ★ 34 duwstel, 4 bakken waaronder tenminste 1 tankbak
- ★ 35 duwstel, meer dan 4 bakken waaronder tenminste 1 tankbak

BINNENVAARTUIGEN NIET (UITSLUITEND) BESTEMD VOOR VRACHTVERVOER:

- 40 sleepboot, losvarend
 - 41 sleepboot, één of meer sleepschepen slepend (de sleepboot kan ook tijdelijk langs zij zijn vastgemaakt)
eventuele tweede sleepboot ook code 41
 - 42 sleepboot assisterend bij duwstel, zeeschip, werkvaartuig of andere drijvend objekt
 - 43 duwboot losvarend
 - 44 passagiersschip, als zodanig ingericht (veerboot, rondvaartboot, Rode kruis-schip e.d.)
 - 45 dienstvaartuig (kleinere vaartuigen van overheidsinstanties en bedrijven, zoals patrouille-, kantonniers-, peil-, meet-, direktievaartuigen e.d.).
 - 46 werkvaartuigen (bok, zuiger, baggermolen, kabellegger, bergingsvaartuig, heistelling, betonningsvaartuig e.d.)
 - 47 gesleept objekt anders dan 05, 06, 07, 08 (pijpleiding, brugdeel e.d.)
 - 49 overige binnenvaartschepen bijv.: binnenvisser, vaartuigen voor sportvissers, vaartuigen met toeschouwers bij evenementen en drijvende objekten (niet genoemd onder code 47), ook mosselvisser.
- ★ scheepstypen waarvan het laadvermogen (waargenomen of geschat) moet worden genoteerd.

ZEEVAARTUIGEN BESTEMD VOOR VRACHTVERVOER

- ★ 50 vrachtschip voor stukgoed
- ★ 51 containerschip, ro-ro-vrachtschip, lash-schip
- ★ 52 bulk-carrier
- ★ 53 tanker voor olie en andere vloeibare lading
- ★ 54 tanker voor samengeperste gassen

ZEEVAARTUIGEN NIET (UITSLUITEND) BESTEMD VOOR VRACHTVERVOER:

- 60 zeesleepboot, bevoorradingsschip, losvarend
- 61 zeesleepboot, bevoorradingsschip, slepend
- 62 vissersvaartuig, (geen binnenvisser)
- 63 veerboot, ro-ro-schip niet uitsluitend vrachtvervoerend
- 64 passagiersschip, als zodanig ingericht
- 65 zeegaand dienstvaartuig (patrouille, peil- en meetvaartuig, loodstender, andere tenders e.d.)
- 66 zeegaand werkvaartuig (bok, zuiger, kabellegger, bergingsvaartuig, betonningsvaartuig, boorschip e.d.)
- 67 gesleept zeegaand objekt (boor, kraaneiland, door schip e.d.)
- 75 marinevaartuig
- 79 overige zeegaande vaartuigen en drijvende objecten (loodsboot, weerschip, opleidngsvaartuig, vaartuig voor sportvissers e.d.)

REKREATIEVAARTUIGEN

- 80 motorjacht (ook snelvarend)
 - 81 speedboot
 - 82 zeiljacht varend op hulpmotor
 - 83 zeilend jacht
 - 89 overige rekreatievaartuigen (roeiboot, kano e.d.)
- } motorzeiler, varend op motor = 82/idem,
zeilend = 83

★ Scheepstypen waarvan het laadvermogen (waargenomen of geschat) moet worden genoteerd.

6. OVERWEGINGEN EN KRITERIA BIJ HET ONTWERPEN VAN DE VERKEERSPOST

De lokatie van de verkeerspost op de middenhavendam is zodanig gekozen dat de operationele ruimte rondom een vrij uitzicht biedt op het gebeuren in de buitenhavens en op de Westerschelde.

Voor de dagelijkse verkeersleiding moet plaats worden gereserveerd voor een verkeersleider en een assistent verkeersleider. Voor de meer administratieve zaken moet ruimte zijn voor een derde funktionaris. Zij zullen in deze operationele ruimte hun taak optimaal moeten kunnen uitoefenen. De werktafel met zitplaats van de verkeersleider zal zodanig opgesteld moeten worden dat het blikveld en de aandacht in eerste instantie gericht zijn op het gebeuren in de Westbuitenhaven en op de Westerschelde (vooral in westelijke richting). De assistent verkeersleider zal de verkeersaktiviteit in en om de Oostbuitenhaven voornamelijk tot zijn taak kunnen rekenen en dus naar die zijde het beste uitzicht moeten hebben. Beide zullen ieder voor zich ook de rest van het operationele gebied moeten kunnen overzien.

Om te voldoen aan deze operationel eisen ligt de gedachte aan een cirkelvormig ontwerp met rondom glas het meest voor de hand.

Hinder van zonlicht moet daarbij zoveel mogelijk worden tegengegaan, hetgeen kan worden bereikt door

- de hoogte van de bovenkant van de ramen te beperken tot de ooghoogte van een staande verkeersleider.
- de afstand van het oog tot de gevel zo groot mogelijk te houden
- buitenzonwering toe te passen met vaste lamellen
- het aanbrengen van een binnenzonwering (luxaflex) voor lage zonnestanden.

Lichtreflekties van binnenuit kunnen worden voorkomen door

- de ramen onder een hoek van 20° te plaatsen
- ontspiegeld (doch niet gekleurd) glas te gebruiken
- de plafonds donker te maken
- een verzonken (regelbare) verlichting in de plafonds aan te brengen
- de bureaulampen vast op te stellen, af te schermen en de lichtsterkte regelbaar te maken.

Een aantal andere aspecten verdient voorts de aandacht:

- de operationele behuizing met veel glas en apparatuur vraagt een goede klimaatregeling ("airconditioning")

- aanslag van regen en condensvorming op de ramen kan worden voorkomen door toepassing van elektrisch verwarmde ruiten
- om de ramen aan de buitenzijde te kunnen reinigen zal rondom een balkon moeten worden aangebracht
- een balkon kan tevens dienen om in bijzondere gevallen met de megafoon en de Aldislamp aanwijzingen te geven.

Een groot deel van de apparatuur zal worden ondergebracht in de werktafels van de verkeersleiders (hoofdstuk 6, blz. 21). Teneinde deze apparatuur gemakkelijk toegankelijk te maken voor onderhoud en reparatie is het aan te bevelen achter de werktafels een soort omloop aan te brengen.

Vanaf deze omloop kunnen tevens de ramen aan de binnenzijde gewassen worden.

De achterkanten van de werktafels kunnen voorts, voor zover er plaats is, benut worden als bergruimte.

Personen, die zich op de omloop bevinden, zullen het uitzicht van de verkeersleiders niet mogen verstoren. Dit wordt voorkomen door de omloop verlaagd te projekteren.

Het uitzicht naar beneden brengt met zich mee dat de apparatuur laag in de lessenaars aangebracht moet worden teneinde er overheen te kunnen kijken. De hoogte van de onderkant van de ramen wordt bepaald door het verlengde van de denkbeeldige lijn vanaf het oog van een zittende verkeersleider naar de bovenkant van voornoemde apparatuur. Hierbij speelt de afstand van het oog tot de gevel wederom een rol. Deze afstand moet hier juist zo kort mogelijk gehouden worden in tegenstelling tot de eerder genoemde eis ten aanzien van hinder van zonlicht.

In figuur 4 wordt een voorstel gedaan voor de funktionele opzet en indeling van een operationele ruimte zoals voorgaand is behandeld. De plattegrond en doorsneden over de lijnen A-A en B-B worden daarin weergegeven.

Teneinde de ronde vorm daarbij zoveel mogelijk te benaderen is uitgegaan van een octogonaal ontwerp. De ondersteuning voor de bovenverdieping kunnen bijvoorbeeld in de hoeken worden opgenomen. Hierdoor zullen voor de verkeersleiders slechts kleine blinde hoeken ontstaan, terwijl de binnenruimte vrij van uitzichtbelemmerende obstakels blijft.

V.w.b. de vloeroppervlakte van de operationele ruimte en de omloop is uitgegaan van een totale diameter van 7 meter.

Bij een kleinere diameter wordt de zit- en loopruimte bij de werktafels te gering.

Een alternatief met bijvoorbeeld een bijna 2 meter grotere diameter wordt niet aanbevolen omdat dan van het uitzicht in benedenwaartse richting teveel verloren gaat. In de nota S 75.13.2 par. 5 is namelijk gekonkludeerd dat de uitkijkhogte van de verkeersleider 12 tot 15 meter boven de middendam moet zijn (N.A.P. + ca. 20 meter). Dit heeft tot gevolg dat de verkeersleider, als hij aan zijn werktafel zit, een bepaald gebied onder en rondom de verkeerspost niet kan waarnemen. Dit gebied moet zo klein mogelijk worden gehouden.

Bij een octogonaal ontwerp van de operationele ruimte zal dit gebied een vorm hebben zoals in figuur 5 wordt uitgebeeld door een blauwe en gele schijf respectievelijk voor diameters van 7 en 8,9 meter. Door deze schijven draaibaar in de tekening aan te brengen is het mogelijk voor beide verkeersleiders na te gaan wat, afhankelijk van hun operationeel gebied, de juiste opstelling in de verkeerspost zal zijn. De inkeping in de schijven geeft het uitzicht aan van de verkeersleider terwijl hij recht vooruit kijkt vanaf zijn zitplaats aan de werktafel. Deze zitplaats is op de tekening geprojecteerd in het draaipunt van de schijven.

Bij opstelling van de werktafel BC in noord-zuid-richting zal de eraan gezeten verkeersleider in westelijke richting kijken. Hij zit daarmee in een gunstige positie voor het overzien van zijn specifieke werkgebied n.l. de Westbuitenhaven en de Westerschelde in westelijke richting. Ook in oostelijke richting blijft een goed uitzicht mogelijk als gevolg van het octogonale ontwerp met rondom uitzicht. Slechts de haveningang van de Oostbuitenhaven zal hij alleen maar staande kunnen waarnemen. Dit is echter een deel van het specifieke werkkerrein van de andere VL die aan tafel FG zit en er optimaal zicht op heeft. Deze in oostelijke richting kijkende VL heeft daarbij ook een goed uitzicht in westelijke richting. Aan de eis dat beide VL's elkaar moeten kunnen assisteren of vervangen wordt met dit ontwerp en met deze opstelling dus voldaan.

De apparatuur waarmee de verkeersleiders werken en door middel waarvan zij hun informatie verkrijgen moet ergonomisch worden opgesteld. Daartoe biedt inbouw in de werktafels de beste mogelijkheden. Figuur 6 geeft de inrichting van deze tafels. Ter oriëntatie is een letteraanduiding gegeven die korrespondeert met de letters in de bijlagen.

Ook de opstelling van de radarantenne heeft invloed op het ontwerp van het gebouw. Buiten een kegel van 45° , met de antenne als top, mogen zich geen storende obstakels aan het gebouw bevinden, omdat deze het radarbeeld kunnen beïnvloeden (zie figuur 6). De hoogte van de radarantenne is daarbij gedacht op minimaal N.A.P. + 25 meter (nota S 75.13.3).

Het verdient aanbeveling de aandrijving van de radarantenne zodanig te monteren dat deze van binnenuit bereikbaar is. Dit kan worden bereikt door als het ware een "koepel" te plaatsen over de ruimte onder de radarantenne. Voor demontage-doeleinden is het noodzakelijk dat de radarantennezelf aan de buitenkant via een deur of luik bereikbaar is.

Een andere bouwkundige voorwaarde is dat de afstand van de radarantenne tot de radarontvanger zo kort mogelijk gehouden wordt. Bij plaatsing van de radar zender/ontvanger onder de operationele ruimte, wordt deze afstand te groot en zal ca. 50% signaalverlies het gevolg zijn.

Genoemde technische eisen leiden tot een opzet waarbij de radarapparatuur is geplaatst in een ruimte die gelegen is boven de operationele ruimte. Het vloeroppervlak moet tenminste 15 m^2 zijn. De toegang (de trap er naar toe) mag geen uitzichtbelemmering vormen in de operationele ruimte. Een in het plafond weggeklapte trap lijkt daarvoor een goede oplossing.

Teneinde het ophijsen van radarapparatuur binnendoor mogelijk te maken dient op elke verdieping een luik in de vloer te worden aangebracht.

Voor het verkrijgen van een overzicht van de verkeerssituatie kan in het algemeen worden volstaan met een radarbeeld, dat via een TV-monitor wordt gepresenteerd en ook bij daglicht zichtbaar is. Dergelijke monitors kunnen in de werktafels worden opgenomen (zie figuur 6). Daarnaast blijft het echter noodzakelijk voor plotdoeleinden ter verkrijging van positie-informatie bij verminderd zicht, dat een radar-

beeld nauwkeurig kan worden geobserveerd. Deze observaties moeten door één van de verkeersleiders zodanig kunnen worden verricht in een aparte verduisterde ruimte dat de mogelijkheid van spreek-, luister- en zichtkontakt met de andere verkeersleider behouden blijft. Ook de loopafstand speelt hierbij een rol.

Bouwkundig valt dit op te lossen door het toepassen van een "split level"-indeling. Een schets van een dergelijke indeling is te zien in figuur 4 (bij "y"). De radarwaarnemer heeft daarbij de mogelijkheid door openingen in de wanden de beide zitplaatsen in de operationele ruimte te zien

Voor de verzorging van de inwendige mens moet een kitchenette aanwezig zijn. Deze dient zodanig in de operationele ruimte te worden geprojecteerd dat bij verblijf aldaar een verkeersleider een VHF-oproep op zijn kanaal kan horen. Het visuele en gesprekskontakt met de andere verkeersleider moet blijven bestaan. Dit kan worden gerealiseerd op een wijze zoals in figuur 4 bij "X" is weergegeven.

De verkeerspost dient de beschikking te hebben over voldoende voor het werk geschikte stoelen:

- 2 op 5 wielen verrijdbare stoelen in de operationele ruimte voor de verkeersleiders
- 1 op 5 wielen verrijdbare stoel in de radarruimte
- 3 normale kantoorstoelen.

7. INTEGRATIE VAN HET RADARSTATION TERNEUZEN VAN DE WALRADARKETEN WESTERSCHELDE EN DE RWS-VERKEERSPOST TERNEUZEN

In opdracht van het Rijkswaterstaat is door Philips Nederland BV een Development Cost Plan (DCP) opgesteld voor de uitbreiding van de walradarketen Westerschelde. In dit plan is een radarstation Terneuzen opgenomen dat gesitueerd zal worden op dezelfde plaats als door de Dienst Verkeerskunde is aanbevolen voor de RWS-verkeerspost Terneuzen.

Volgens het, door het Rijkswaterstaat goedgekeurde, DCP bevat het walradarstation alleen apparatuur. Wel is in een operationeel blok "Terneuzen-lokaal" voorzien. De radarwaarnemers hiervoor zijn echter volgens het DCP gehuisvest in het huidige havengebouw. De radar-informatie wordt naar het havengebouw overgedragen d.m.v. een straalverbinding. De overdracht van de radarbeelden naar de centrale Vlissingen geschiedt eveneens d.m.v. een straalverbinding. Hiertoe wordt de post voorzien van een antennemast met een hoogte van ca. N.A.P. + 45 m. Bij een eventuele integratie van het genoemde walradarstation en de RWS-verkeerspost zal aan de volgende eisen voldaan moeten zijn:

- de verkeersleiding mag door deze integratie op geen enkele wijze belemmerd worden bij de uitoefening van zijn taken die voortvloeien uit RWS-verantwoordelijkheden t.a.v. een veilige en vlotte afwikkeling van het verkeer te water;
- apparatuur t.b.v. de walradarketen Westerschelde welke in of nabij de verkeerspost wordt geplaatst mag geen hinder of storing veroorzaken. Gedacht wordt hierbij o.a. aan de straalzendermast t.b.v. de overdracht van de radarbeelden naar Vlissingen, die valse reflecties of een onacceptabele radarschaduw kan veroorzaken.

Voor de opstellingsplaats van de straalzendermast kunnen de volgende alternatieven overwogen worden:

- *de straalverbindingsmast wordt opgenomen in het gebouw van de verkeerspost.* Konstruktief en financieel heeft dit grote voordelen. Hiertegenover staan de volgende nadelen:
 - . één van de zijden van de verkeerspost biedt geen uitzicht meer aan de verkeersleiders. Door hiervoor zijde AH (zie figuur 5) te nemen en tevens de plaats van de verkeerspost goed te kiezen wordt

gezorgd dat elke verkeersleider zijn werkgebied kan overzien. De mogelijkheid echter dat elke waarnemer vanaf zijn zitplaats het gehele gebied kan overzien vervalt. Met name hebben de verkeersleiders die zitten aan zijden BC of FG (fig.5) geen zicht meer op respektievelijk de Oostbuitenhaven en de Midden- en Westsluis.

- . De afstand tussen de radarantenne en de straalzendermast is zeer klein. Uit de DCP van Philips Nederland BV volgt dat deze afstand ten minste 6 m dient te zijn. In tegenstelling tot de walradar Westerschelde is voor de RWS-verkeerspost rondom radarzicht vereist. De straalzendermast zal bij een afstand van ca. 6 m tot de radarantenne op het radarbeeld een schaduwsektor geven van ca. 25° . Bovendien kan de mast aanleiding geven tot beeldstoring en valse echo's. Om dit zo veel mogelijk te vermijden dienen de naar de radarantenne gerichte zijden van de mast enigszins achteroverhellend gekonstrueerd te worden.
- *De straalzendermast wordt los van de verkeerspost gebouwd.* In dit geval moet een zodanige plaats gevonden worden dat door de verkeersleiders geen hinder van de aanwezigheid van deze mast wordt onderhouden. Een mogelijke plaats hiervoor is op de Middendam op een afstand van ca. 60 m van de verkeerspost. Bij een juiste lokatie van de verkeerspost valt het afgeschermd gebied over de Middendam. Beide verkeersleiders kunnen het gehele van belang zijnde verkeersgebied optisch en met radar overzien. Ook in dit geval is het aan te bevelen de mastzijden enigszins hellend te maken om de kans op valse echo's te verminderen. De straalzendapparatuur zal ter plaatse van de mast ondergebracht moeten worden. De signaal-overdracht tussen de radarinstallatie en de straalverbindingsapparatuur kan d.m.v. een coaxiale kabel geschieden.
- *Een derde mogelijkheid is de straalverbindingsapparatuur op te stellen in het huidige havengebouw.* T.b.v. de antennes moet dan een mast aangebracht worden. De signaaloverdracht kan ook in dit geval d.m.v. een coaxiale kabel geschieden. De lengte hiervan zal ca. 1000 m zijn.

Indien aan integratie van de walradar en de radar op de verkeerspost wordt gedacht, zal dit konsekwenties meebrengen voor de te stellen eisen aan de radarapparatuur. Ook de keuze van de leverancier van deze apparatuur is dan zeer beperkt.